

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. °

(11) 공개번호

특2000-0034535

H01L 21 /68

(43) 공개일자

2000년06월26일

(21) 출원번호

10-1998-0051874

(22) 출원일자

1998년11월30일

(71) 출원인

삼성전자 주식회사 윤종용

(72) 발명자

경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
강진영

경기도 수원시 팔달구 인계동 553-6

백성동

경기도 용인시 기흥읍 농서리 산24

특허청구 : 없음

(54) 웨이퍼 척

요약

본 발명은 반도체 장치의 제조장비중 반도체 웨이퍼를 흡착하여 지지하거나 소정의 위치로 이동시키는 웨이퍼 척(chuck)에 관한 것이다. 본 발명의 웨이퍼 척은, 웨이퍼를 흡착하기 위한 그 선단부가 평면으로 이루어져 있고, 웨이퍼와의 밀봉을 위해 상기 선단부에 O자 링 형태로 부착된 고무 패드가 웨이퍼와 면접촉을 하도록 한 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 웨이퍼 척과 웨이퍼의 안정된 흡착을 보장하며, 공정중 웨이퍼의 떨어뜨림이나 깨짐, 긁힘 등의 불량을 억제할 수 있다.

도면

도1은 종래의 웨이퍼 척의 구조를 도시한 단면도이다.

도2는 도1의 A 부분의 확대도이다

도3은 본 발명에 따른 웨이퍼 척의 선단부 구조를 도시한 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 반도체 장치의 제조장비중 반도체 웨이퍼를 흡착하여 지지하거나 소정의 위치로 이동시키는 웨이퍼 척(chuck)에 관한 것이다.

도1에 도시된 바와 같이, 통상 웨이퍼 척(10)은 고무 재질의 패드가 부착된 선단부에 웨이퍼(20)의 뒷면을 진공을 이용하여 흡착함으로써 고정하는 구조를 취하고 있다.

그런데, 도1의 A 부분의 확대도인 도2에 도시된 바와 같이, 종래의 웨이퍼 척은 그 웨이퍼(20)를 흡착하는 선단부(12)가 경사져있고, 그 경사진 면에 밀봉 역할을 하는 고무 재질의 패드(14)가 부착되어 있다. 따라서, 실제 웨이퍼(20)의 뒷면과의 접촉은 패드의 최외각면(16)에서의 선접촉만이 이루어지고, 이 패드 끝부분(16)의 열화시 흡착력이 급격히 떨어지게 된다. 그 결과, 웨이퍼의 흡착불량으로 웨이퍼가 떨어지고, 웨이퍼가 긁히거나 깨지게 되는 문제가 있다.

또한, 웨이퍼 척의 선단부(12)는 통상 알루미늄과 같은 금속으로 이루어져 웨이퍼 척 본체와의 조립시 나사(18) 부분에서 미세한 입자가 발생하여 오염원이 되고, 밀봉불량으로 인한 척의 진공누설이 발생한다는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 상기의 문제점을 해결하기 위하여 그 선단부를 개선하여 안정된 웨이퍼 흡착이 가능한 웨이퍼 척을 제공하는 것이다.

발명의 실시예

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 웨이퍼 척은, 웨이퍼를 흡착하기 위한 그 선단부가 평면으로 이루어져 있고, 웨이퍼와의 밀봉을 위해 상기 선단부에 O자 링 형태로 부착된 고무 패드가 웨이퍼와 면접촉을 하도록 한 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 선단부는 그 재질이 플라스틱인 것이 바람직하고, 상기 플라스틱은 테프론인 것이 바람직하다.

또한, 상기 고무 패드의 폭은 1 내지 2mm로서 종래의 고무 패드에 비해 그 폭이 좁은 것이 바람직하다.

이와 같이 본 발명의 웨이퍼 척은 그 선단부를 평면으로 하고 웨이퍼와 고무 패드가 면접촉을 하게 함으로써 고무 패드의 외곽이 쉽게 열화되지 않고, 또한 선단부의 재질을 플라스틱으로 함으로써 조립시 등에 오염 입자의 발생을 최대한 억제할 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 웨이퍼 척의 선단부를 도시한 것이다. 나머지 웨이퍼 척의 본체 부분은 도1에 도시된 종래의 웨이퍼 척과 그 기본적인 구조가 유사하고 본 발명의 특징과는 무관하므로 상세한 설명은 생략한다.

도3에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 웨이퍼 척은 웨이퍼를 흡착하기 위한 그 선단부(32)가 평면으로 이루어져 있고, 그에 따라 밀봉을 위해 선단부의 외곽 부분에 0자 링 형태로 부착된 고무 패드(34)도 그 전체에 걸쳐 웨이퍼와 면접촉을 하게 된다. 따라서, 최외곽 부분에서만 면접촉을 하였던 종래의 패드(14)에 비해 외곽 부분의 열화가 심하지 않게 되고, 그 수명도 길어진다.

또한, 고무 패드(34)의 폭도 1 내지 2mm 정도로 종래의 3mm 정도에 비해 훨씬 줄어든 것을 알 수 있다. 이와 같이 그 폭이 좁은 것은, 본 발명과 같이 패드(34)가 웨이퍼와 면접촉을 하는 경우에, 그 폭이 너무 넓게 되면 오히려 흡착력이 떨어질 수 있기 때문이다.

또한, 나사(38) 부분을 포함한 선단부(32)는 테프론(Teflon)과 같은 플라스틱 재질로 이루어져 있다. 이는, 선단부(32)의 본체나 조립시에 오염원이 되는 미세 입자의 발생을 억제하고, 밀봉을 강화하여 척의 진공누설을 방지하기 위함이다.

발명의 효과

이상 상술한 바와 같이, 본 발명의 웨이퍼 척은 그 선단부가 평면으로 이루어져 있고, 그에 따라 고무 패드도 웨이퍼와 면접촉을 함으로써, 웨이퍼와의 안정된 흡착을 이룰 수 있다. 또한, 선단부의 재질을 금속이 아닌 플라스틱으로 함으로써 미세 입자의 발생이나 진공누설을 방지할 수 있어, 공정중 웨이퍼의 떨어뜨림이나 깨짐등의 불량을 억제할 수 있다.

(57) 청구의 범위

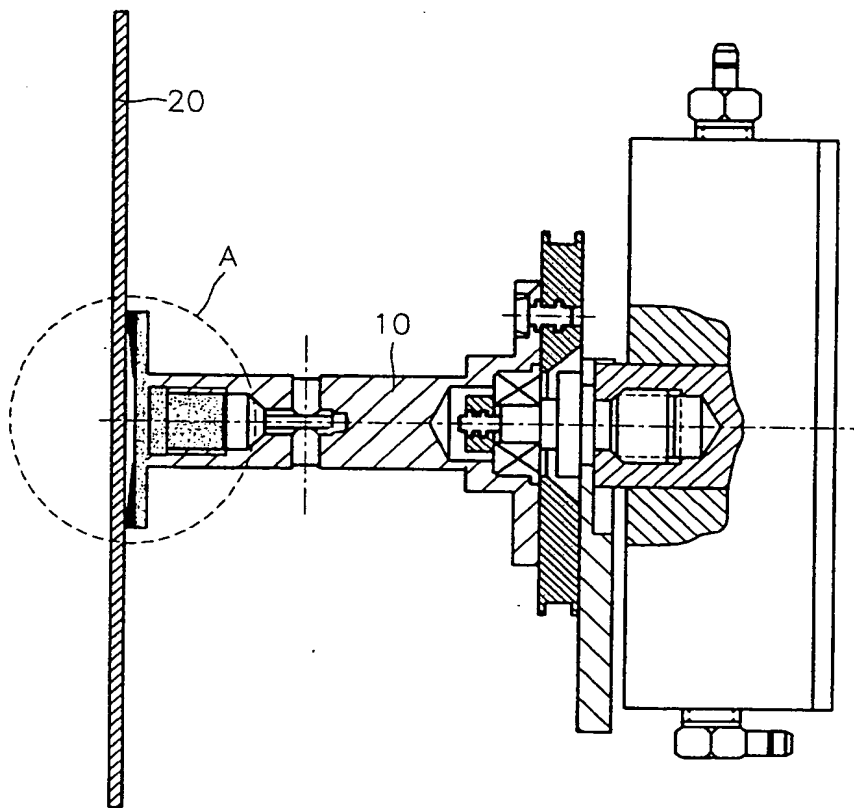
청구항 1. 웨이퍼를 흡착하여 고정하거나 이동하는 웨이퍼 척에 있어서,

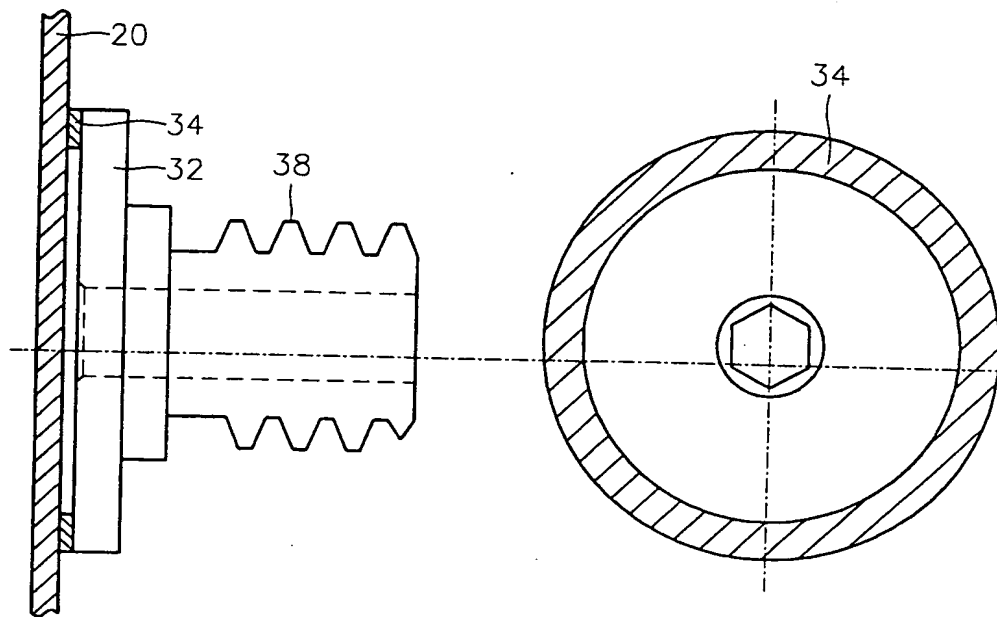
웨이퍼를 흡착하기 위한 그 선단부가 평면으로 이루어져 있고, 웨이퍼와의 밀봉을 위해 상기 선단부에 0자 링 형태로 부착된 고무 패드가 웨이퍼와 면접촉을 하도록 한 것을 특징으로 하는 웨이퍼 척.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 선단부는 그 재질이 플라스틱인 것을 특징으로 하는 웨이퍼 척.

청구항 3. 제2항에 있어서, 상기 플라스틱은 테프론인 것을 특징으로 하는 웨이퍼 척.

청구항 4. 제1항에 있어서, 상기 고무 패드의 폭은 1 내지 2mm인 것을 특징으로 하는 웨이퍼 척.





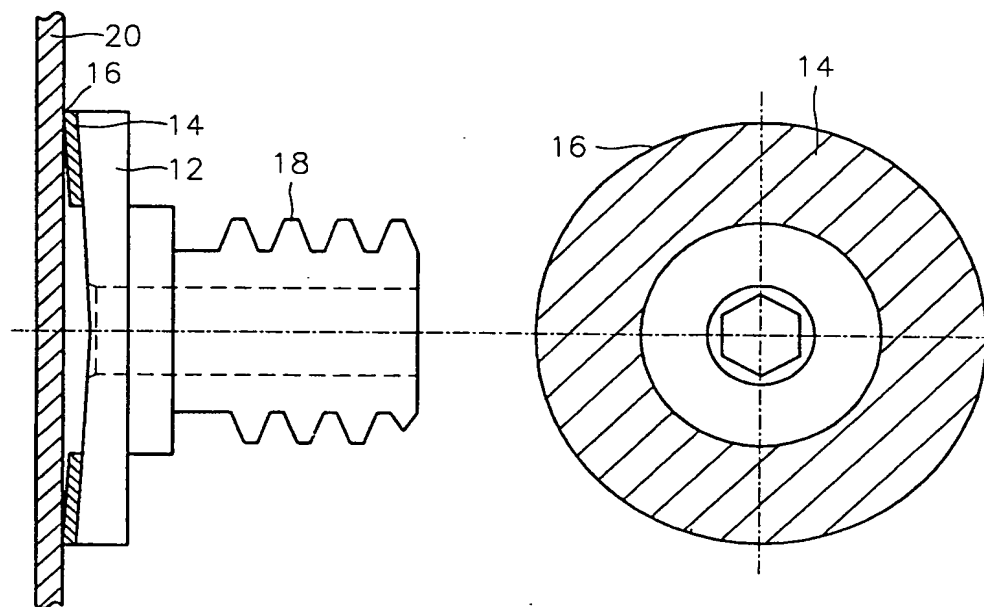


Fig. 3